

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-116674

(43)Date of publication of application : 19.04.2002

(51)Int.Cl.

G03G 21/14  
B41J 29/38  
G03G 15/00  
G03G 21/00  
H04N 1/00

(21)Application number : 2000-307372

(71)Applicant : KONICA CORP

(22)Date of filing : 06.10.2000

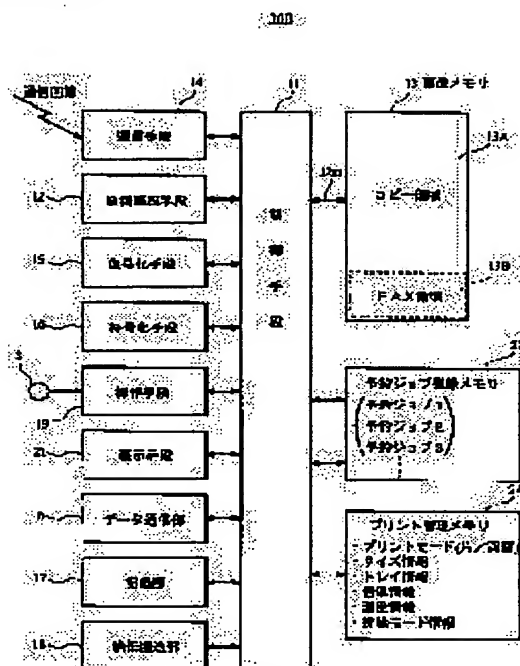
(72)Inventor : YOSHIDA KAZUTO  
ICHIKI TORU  
ODA AKIHIKO

## (54) IMAGE FORMING METHOD AND IMAGE FORMING DEVICE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To enhance the productivity of a copying function by devising the control method of consecutive jobs including image forming processing.

**SOLUTION:** This image forming device is provided with a job registering means 22 by which plural jobs including the image forming processing are registered, a recording part 17 by which an image is formed and outputted on transfer paper by performing an image forming process in accordance with the job and a control means 11 to control the job registered in the job registering means and to timely perform the jobs registered, and in the case that a next job is reserved and registered in the job registering means at the time of feeding the last transfer paper of a performing job performed. The control means controls the execution to continuously form images on the transfer paper without stopping the image forming process.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision]

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (P) (12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特 開 2002-11674

(P2002-11674A)

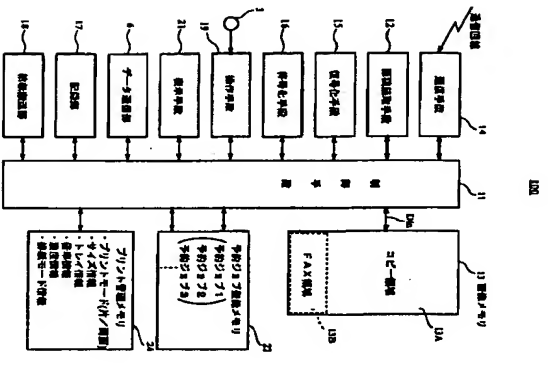
(43) 公開日 平成14年4月19日 (2002.4.19)

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	子コード(参考)
G 0 3 G 21/14	B 4 1 J 29/38	2 2C 0 6 1
B 4 1 J 29/38	G 0 3 G 15/00	5 1 8 2H 0 2 7
G 0 3 G 15/00	21/00	3 7 6 2H 0 7 2
21/00	H 0 4 N 1/00	E 5C 0 6 2
H 0 4 N 1/00	G 0 3 G 21/00	3 7 2
	審査請求 未請求 請求項の数11 OL (全 13 頁)	

(21) 出願番号	特 開 2000-307372(P2000-307372)	(71) 出 願 人	000001270 コニカ株式会社
(22) 出願日	平成12年10月6日 (2000.10.6)	(72) 発明者	吉田 和人 東京都新宿区西新宿1丁目2番2号 式会社内 市木 徹 東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内 100085187 井理士 井島 隆治 (外1名)

(54) 発明の名称	画像形成方法および画像形成装置	(74) 代理人	100085187 井理士 井島 隆治 (外1名)
(57) 要約	【課題】 画像形成処理を含む連続したジョブの管理方法を工夫して複写機能の生産性を向上できるようにする。		
(58) 要約	【解決手段】 画像形成処理を含む複数のジョブが登録されるジョブ登録手段22と、ジョブに応じた画像形成プロセスを実行して転写紙上に画像を形成して出力する記録部17と、前記ジョブ登録手段に登録されたジョブを管理すると共に、登録されたジョブを逐次実行する制御を行う制御手段11とを備え、前記制御手段は、実行中のジョブの最終転写紙を給紙する際に次のジョブが前記ジョブ登録手段に予約登録されている場合には、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行うことを特徴とする。		

最終頁に続く



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画像形成処理を含む複数のジョブが登録され、登録されたジョブに応じた画像形成プロセスを実行して転写紙上に画像を形成して出力する画像形成方法であって、

実行中のジョブの最終転写紙を給紙する際に次のジョブが予約登録されている場合には、画像形成プロセスを停止させることなく、連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行う、ことを特徴とする画像形成方法。

【請求項2】 画像形成処理を含む複数のジョブが登録されるジョブ登録手段と、ジョブに応じた画像形成プロセスを実行して転写紙上に画像を形成して出力する記録部と、前記ジョブ登録手段に登録されたジョブを管理すると共に、登録されたジョブを逐次実行する制御を行う制御手段とを備え、

実行中のジョブの最終転写紙を給紙する際に次のジョブが前記ジョブ登録手段に予約登録されている場合には、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行う、ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】 前記制御手段は、実行中のジョブおよび次のジョブの双方において片面画像形成の設定がなされている場合に、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行う、ことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項4】 前記制御手段は、実行中のジョブおよび次のジョブにおいてシート/フルページの出力仕分け設定が一致した場合に、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行う、ことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項5】 前記制御手段は、実行中のジョブおよび次のジョブにおいてスケーリング処理の設定が一致した場合に、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行う、ことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項6】 前記制御手段は、実行中のジョブおよび次のジョブにおいてフェースアップ/フェースダウンに関する出力向きが一致した場合に、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行う、ことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項7】 前記制御手段は、実行中のジョブおよび次のジョブにおいて給紙レベル設定が一致した場合に、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行う、ことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

(2)

【請求項8】 前記制御手段は、実行中のジョブおよび次のジョブにおいて転写紙の先端紙サイズが一致した場合に、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行う、ことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項9】 前記制御手段は、実行中のジョブおよび次のジョブにおいて、コピージョブ/フルジョブのジョブ種別が一致した場合に、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行う、ことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項10】 前記制御手段は、実行中のジョブおよび次のジョブにおいてオフセット指定が一致した場合に、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行う、ことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項11】 前記制御手段は、実行中のジョブおよび次のジョブのいずれかにおいて、少なくとも、小冊子、メモコピー、送込紙、複写コピー、インクジェット、回転ドラム、回転ドラム、ローターマーカー、スキャン、目付、頁、ナットリッジ、オーバレイ、複写A PSのいずれかが含まれていた場合に、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行わない、ことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項12】 前記制御手段は、実行中のジョブおよび次のジョブのいずれかにおいて、少なくとも、小冊子、メモコピー、送込紙、複写コピー、インクジェット、回転ドラム、回転ドラム、ローターマーカー、スキャン、目付、頁、ナットリッジ、オーバレイ、複写A PSのいずれかが含まれていた場合に、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行わない、ことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項13】 前記制御手段は、実行中のジョブおよび次のジョブのいずれかにおいて、少なくとも、小冊子、メモコピー、送込紙、複写コピー、インクジェット、回転ドラム、回転ドラム、ローターマーカー、スキャン、目付、頁、ナットリッジ、オーバレイ、複写A PSのいずれかが含まれていた場合に、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行わない、ことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項14】 前記制御手段は、実行中のジョブおよび次のジョブのいずれかにおいて、少なくとも、小冊子、メモコピー、送込紙、複写コピー、インクジェット、回転ドラム、回転ドラム、ローターマーカー、スキャン、目付、頁、ナットリッジ、オーバレイ、複写A PSのいずれかが含まれていた場合に、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行わない、ことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項15】 前記制御手段は、実行中のジョブおよび次のジョブのいずれかにおいて、少なくとも、小冊子、メモコピー、送込紙、複写コピー、インクジェット、回転ドラム、回転ドラム、ローターマーカー、スキャン、目付、頁、ナットリッジ、オーバレイ、複写A PSのいずれかが含まれていた場合に、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行わない、ことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項16】 前記制御手段は、実行中のジョブおよび次のジョブのいずれかにおいて、少なくとも、小冊子、メモコピー、送込紙、複写コピー、インクジェット、回転ドラム、回転ドラム、ローターマーカー、スキャン、目付、頁、ナットリッジ、オーバレイ、複写A PSのいずれかが含まれていた場合に、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行わない、ことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項17】 前記制御手段は、実行中のジョブおよび次のジョブのいずれかにおいて、少なくとも、小冊子、メモコピー、送込紙、複写コピー、インクジェット、回転ドラム、回転ドラム、ローターマーカー、スキャン、目付、頁、ナットリッジ、オーバレイ、複写A PSのいずれかが含まれていた場合に、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行わない、ことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項18】 前記制御手段は、実行中のジョブおよび次のジョブのいずれかにおいて、少なくとも、小冊子、メモコピー、送込紙、複写コピー、インクジェット、回転ドラム、回転ドラム、ローターマーカー、スキャン、目付、頁、ナットリッジ、オーバレイ、複写A PSのいずれかが含まれていた場合に、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行わない、ことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

【請求項19】 前記制御手段は、実行中のジョブおよび次のジョブのいずれかにおいて、少なくとも、小冊子、メモコピー、送込紙、複写コピー、インクジェット、回転ドラム、回転ドラム、ローターマーカー、スキャン、目付、頁、ナットリッジ、オーバレイ、複写A PSのいずれかが含まれていた場合に、画像形成プロセスを停止させることなく連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を行わない、ことを特徴とする請求項2記載の画像形成装置。

50



行うためである。これらの予約ジョブの管理例については後に詳しく説明する。

【0030】この制御手段11には上述した予約ジョブ登録メモリ22の他に、原稿読取手段12、画像メモリ、通信手段14、復号化手段15、符号化手段16、記録部17、給紙・搬送部18、操作手段19、表示手段21、プリント管理メモリ24及びデータ通信部6などが増設されている。

【0031】原稿読取手段12では、操作手段19によって読取機能又はフタクシリ機能を選択し、これらの動作条件を設定すると、その動作条件に基づいて原稿の画像が読み取られ、原稿画像データが生成される。原稿読取手段12には自動原稿読み取り装置（スキャナ）などが増設される。この原稿読取手段12には制御手段11を介して画像メモリ13が接続され、読取機能用としてコピー領域13Aが割り当てられ、フタクシリ機能用としてFAX領域13Bが割り当てられている。

【0032】このコピー領域13Aには、原稿読取手段12によって読み取られた原稿画像データが主に記憶される。この所で、コピー領域13AはFAX領域13Bに比べて大容量のメモリ領域が割り当てられる。コピー領域13Aには原稿画像データの他にプリント用の画像データが一時記憶される。画像メモリ13には記憶保持動作に必要なDRAMなどを使用するとよい。もちろん、パソコンや電源付きであることが望ましい。たとえば、画像メモリ13には全体で16Mバイト程度のメモリ容量が増設されている。この場合、コピー領域13Aには、通常で14Mバイト（A3サイズの用紙20枚分）が割り当てられ、FAX領域13Bには2Mバイトが割り当てられる。

【0033】さらに、制御手段11に接続された通信手段14では、フタクシリ機能を選択され、この動作条件が設定されると、その動作条件に基づいて所定の制御手順に従ってデータ通信が行われる。通信手段14ではネットワークコントローラ等が設けられ、受信時には、回線網によって伝送されてきた変調信号を復調してデジタルの受信画像データに変換したり、送信時には、回線網の周波数帯域に適合するように原稿画像データを変調して変調信号に変換するようにされる。通信手段14で受信した受信画像データは、FAX領域13Bに記憶される。

【0035】この通信手段14には制御手段11を介して復号化手段15が接続され、受信時に、受信画像データが復号化されて伸張される。通信手段14には制御手段11を介して符号化手段16が接続され、送信時に、原稿画像データが圧縮されて符号化される。

【0036】この制御手段11には記録部17が接続され、読取機能、フタクシリ機能又はフタクシ機能を選択し、これらの動作条件を設定すると、その動作条件に基づいてコピー領域13Aに記憶された原稿画像データ、あるいは、FAX領域13Bに記憶された受信画像データなどに基づいて、記録紙上に画像を形成するようにされる。記録部17は図示しない記録紙収納装置（1段以上の給紙トレイ）、現像器、感光体ドラム、定着器、カーリッジなどを有している。なお、記録部17については自動原稿給紙部装置と共に図2においてその一例を説明する。

【0037】図2において、この記録部17を駆動するために給紙搬送部18、表示手段21及びプリント管理メモリ24が制御手段11に接続される。給紙搬送部18では記録紙収納装置から画像形成系へ所定サイズの用紙が供給搬送される。プリント管理メモリ24には、ユーザによって操作手段19を使用して設定された、プリントモード（片面/両面）、用紙のサイズ情報、そのトレイ情報、コピー倍率情報、コピー適度情報、排紙モード情報などが記憶される。これらの情報は表示手段21の表示画面上に設定項目として表示される。データ通信部6については従来例と同じ機能を有するため、その説明を省略する。

【0038】続いて、当該画像形成装置100の記録部17及び自動原稿給紙部装置（RADF）40の構成例について説明する。自動原稿給紙部装置40は図2に示す原稿搬送部41、ローラ42a、ローラ42b、ローラ43、反転ローラ44、反転部45及び排紙部46を有している。

【0039】また、画像読み取り部50は第1のガラス51、第2のガラス52、光源53、ミラー54、55、56、結像光学系57、CCD撮像装置58及び図示しない光学駆動系を有している。記録部17は感光体ドラム71、帯電部72、現像部73、転写部74、分離部75、クリーニング部76、搬送機構77及び定着部78を有している。

【0040】たとえば、原稿搬送部41には原稿の第1頁目の表面を上にした状態で、複数枚の原稿20が搬送されている。そして、図示しないADF制御部によってローラ42a及びローラ42bが駆動されると、これらのローラ42a及びローラ42bを介して繰り出された原稿20の1枚目がローラ43を介して搬送される。

【0041】このとき、図示しない読み取り制御部の制御を受けて、画像読み取り部50の光源53から原稿20の画像面に光が照射される。この反射光はミラー54、55、56によって案内され、その反射光が結像光学系57を介してCCD撮像装置58に取り込まれる。

これにより、CCD撮像装置58の受光面に原稿20の画像が結像される。

【0042】ここで、ガラス51上に原稿20の読み取り面を下に向けた状態で、その原稿20が原稿搬送部41に搬送された場合には、ガラス51に沿って光学駆動系を走査することにより、読み取り装置58に原稿画像を取り込まれる。そして、読み取られた原稿20の画像取得信号S<sub>in</sub>はCCD撮像装置58から図示しない画像処理回路に転送される。画像処理回路では画像取得信号S<sub>in</sub>をデジタルデータに変換した後の画像データD<sub>in</sub>が画像メモリ13に格納される。上述した画像メモリ13は電圧バスクワツツされており、瞬断などによって主電源がオフされても、画像データD<sub>in</sub>をバスクワツツできるので、画像処理などのために読み込まれた貴重な画像データD<sub>in</sub>の消失を防止できる。

【0043】なお、自動原稿給紙部装置40において、原稿20が自動給紙される操作モードの場合には、ローラ43の周囲を原稿20が回るようになる。この場合にはガラス51の下に光源53とミラー54とが固定された状態で、原稿画像が画像読み取り部50によって読み取られる。そして、原稿20の第1頁目が読み取られると、今度は反転ローラ44を介して再度、ローラ43を用いた巻き取り操作が行われ、原稿表面の画像が画像読み取り部50で読み取られ、その画像取得信号S<sub>in</sub>が画像処理回路に出力される。

【0044】このようにして、表面と裏面の画像が読み取られた原稿20は、再度反転ローラ44で反転されて表面を下に向けた状態で、排紙部46に搬送されて行く。これと共に画像読み取り部50で、読み取られた画像取得信号S<sub>in</sub>は画像処理回路で、デジタルの画像データD<sub>in</sub>に変換された後に、図1に示した画像メモリ13に格納される。

【0045】一方、記録紙30が積載されている給紙カセット30A又は30Bから、記録紙30が繰り出されて記録部17に給送される。記録紙30は感光体ドラム71にトローラ61で同期が採られた後に感光体ドラム71に向けて給紙される。このレジストローラ61からの給紙を第2給紙という。レジストローラ61の近くには記録紙センサ62が設けられ、用紙がレジストローラ61に到達したことが検出される。

【0046】この状態で、画像メモリ13から読み出された画像データD<sub>out</sub>は画像処理された後に、画像書き込み部60に出力される。画像データD<sub>out</sub>は各々の原稿20の裏面から先に画像処理部から読み出される。画像書き込み部60内では、画像データD<sub>out</sub>に応じたレザがレーザーダイオードから感光体ドラム71上へ照射される静電画像が形成される。この静電画像は現像部73で現像されて感光体ドラム71上にトナー像として形成される。

【0047】このトナー像は感光体ドラム71の下部に設けられた転写部74によって記録紙30に転写される。そして、感光体ドラム71に吸着された記録紙30は分離部75によって感光体ドラム71から分離される。その後、感光体ドラム71から分離された記録紙30は搬送機構77を介して定着部78に送出され、トナー像が熱と圧力とにより定着される。これにより、記録紙30に原稿表面の画像（第2頁目画像）が形成される。以下、単に画像形成プロセスという。

【0048】また、原稿表面に係る画像形成プロセスに続いて、トナー像が定着された記録紙30はガイド部81を介して下方に搬送され、反転部83に送出される。次に反転部83に送出された記録紙30は反転ローラ82で、再度上方向に繰り出され、給紙カセット30A上に設けられた反転搬送部84を通して再度、記録部17に転送される。

【0049】上述した原稿20の裏面の画像形成が終了した記録部17では、感光体ドラム71に残存したトナーがクリーニング部76により除去され、次の画像形成に対処すべく待機している。この状態で、記録紙30の表面（宋だ画像が形成されていない面）を上にして、記録紙30がレジストローラ61を介して記録部17に送出される。記録部17では感光体ドラム71に原稿表面の静電画像が形成され、この静電画像が現像部73で現像されるので、感光体ドラム71上に原稿表面のトナー像が形成される。

【0050】このトナー像は転写部74によって記録紙30に転写されるので、その表面に第1頁目の画像が形成される。感光体ドラム71に吸着された記録紙30は分離部75によって感光体ドラム71から分離された後に、搬送機構77を介して定着部78に送出され、トナー像が熱と圧力とにより定着される。これにより、記録紙30に原稿表面の画像（第1頁目画像）を形成することができ。

【0051】その後、裏面と表面とに画像形成が完了した記録紙30はフィニッシュ部80で出力形態（ソータ機能及びスチラータ機能などの操作指示）に対応して、そのまま機外に排出されるか、もしくは、再度、反転部83で反転されて排出ローラ85により機外に排出される。これにより、原稿20の裏面（両面）の画像を記録紙30の表裏にコピーすることができ。もちろん、記録紙30の片面のみに画像を形成するときは、上述した第2頁に係る画像形成処理のみを行えばよい。両面コピー時に第2頁を先に実行する場合は、排紙時に第1頁面を上に向けるようにするためである。

【0052】続いて、予約ジョブの登録例について説明する。図3（a）に示す予約ジョブ1は、n頁の画像データD11〜D1nからなる。この所では、最初の第1頁に係る画像データD11の先頭部分にヘッダ情報H1が付け加えられ、動作設定情報が書き込まれている。ここで

(7)

11

動作設定情報とは、複写機能、ファクシミリ機能又はプリンタ機能の実行に必要な動作条件を規定するための情報をいうものとする。この動作設定情報によってプリントジョブを実行するためである。

【0053】また、予約ジョブ2 (図3 (b)) の第2頁の画像データD12が登録され、以下同様にして最終頁に係る画像データD1nが登録される。そして、最終頁に係る画像データD1nのたとえば、終端部分にはエンド(フラグ)情報が付加されている。エンド情報E1とは、当該ジョブに係る最終頁を示す情報というものと、このエンド情報E1によって当該ジョブに係る頁が最終であるかを識別することができる。

【0054】もちろん、エンド情報E1を各頁に付加し、フラグ=0で非最終頁を示すようにし、フラグ=1で最終頁を示すように区別してもよい。このフラグの内、最終頁を示すことによって、このフラグの内容を制御手段11によって判定することにより、当該ジョブの最終頁を認識することができる。

【0055】同様にして、予約ジョブ2にはヘッダ情報H2付きの最初の頁に係る画像データD21、第2頁の画像データD22が登録され、以下同様にして最終頁に係る画像データD2nが登録される。予約ジョブ3についても、同様にしてヘッダ情報H3付きの最初の頁に係る画像データD31、第2頁の画像データD32が登録され、以下同様にして最終頁に係る画像データD3nが登録される。

【0056】この例では、制御手段11によってエンド情報を監視することにより、当該ジョブの最終頁を認識することができる。従って、制御手段11は実行中のジョブ、たとえば、ジョブ1の次に他のジョブとしてジョブ2が予約ジョブ登録メモリ22に予約登録されている場合には、当該ジョブ1の最終頁の画像形成処理中に予約登録に係るジョブ2を開始し、当該ジョブ1の最終頁の画像形成処理による記録紙に焼き、予約登録に係るジョブ2の最初の用紙を給紙制御手段11によって送り、前ジョブ1の最終頁のプリンタ後に、ドラム・搬送等のモーター停止せずに連続して次のジョブ2のプリンタ処理を実行することができる。

【0057】続いて、第1の実施形態としての画像形成装置100の動作例について説明する。この例では、原稿のコピーや、メモリ受信によるFAXのプリンタアウトをするために、予めユーザによって複写機能に係る動作設定情報が入力され、これに基づき、予約ジョブとして、たとえば、複写機能に係る画像データ、プリント機能に係る画像データ及びファクシミリ機能に係る画像データなどの、図3に示したジョブ1〜ジョブ3・・・が予約ジョブ登録メモリ22に登録されているものとす。そして、感光体ドラム71及び搬送モータなどの駆動系を途中で止めることなく、予約ジョブ1、ジョブ2及びジョブ3を選択して実行する場合を規定する。

【0058】これを前提にして、まず、図4に示すフロ

12

ーチャートのステップA1で制御手段11は、操作手段19上に設けられているスタートボタンが押下されるのを待つ(図4ステップA1)。ここで、ユーザは原稿のコピーやFAXのプリントアウトをするために、操作手段19でスタートボタンを押下する。このスタートボタンが押下されると(図4ステップA1でYES)、制御手段11は処理をステップA2に進める。ステップA2では制御手段11によって、第1番目のジョブであるジョブ1に係る給紙セット30Aや、駆動ローラ、感光体ドラム71及び搬送モータなどの駆動系がスタートされ、アイドル状態になされる。

【0059】その後、ステップA3で制御手段11によってプリント管理メモリ24からプリント機能に係る動作設定条件が読み出される。プリントジョブ1を開始するためである。そして、ステップA4に移り、複写機能、プリント機能又はファクシミリ機能により予め取得されたジョブ1に係る画像データD11の読み出しが開始される。このとき、ジョブ1〜ジョブ3・・・に係る画像データD11〜D1n、画像データD21〜D2n、画像データD31〜D3nが画像メモリ13から記録部17へ転送される。これと共にプリント管理メモリ24から読み出された動作設定情報がヘッダ情報に書き込まれてプリント管理メモリ24から記録部17へ転送される。

【0060】その後、ステップA5で制御手段11は、給紙搬送部18を通して給紙トレイ30Aによる記録紙30の給紙を開始させる。そして、ステップA6で当該ジョブに係る画像データの読み出しが完了したかが判断される。その画像データの読み出しが完了しない場合には読み出しが継続される。その画像データの読み出しが終了した場合には、ステップA7に移りして第2給紙位置に記録紙30が到達したか否かが検出される。記録紙30の到達の有無は記録紙センサ62により検知され、記録紙検知信号は制御手段11に出力される。制御手段11は記録紙検知信号によって記録紙30が到達したか否かを検出することができる。

【0061】この記録紙30が第2給紙位置に到達しない場合には記録紙30が到達するまで検出が継続される。用紙到達検出後はセンサはリセットされる。第2給紙位置に記録紙30が到達した場合にはステップA8に移行される。ステップA8では記録紙30を感光体ドラム71下に搬送すると共に、転写部74及び定着部78に記録紙30を搬送する第2給紙が開始され、画像形成プロセスが開始される。

【0062】この画像形成プロセスによって第1頁に係る画像形成が終了すると、その後、ステップA9に移りして次の頁の画像形成が有るか否かが判断される。次の頁の画像形成が有る場合には、ステップA6に戻って、次の頁の画像データD12が画像メモリ13から記録部17へ読み出し完了したか否かが判断される。この読み

(8)

13

出しが完了した場合には、引き続きステップA7へステップA9が繰り返される。従って、当該ジョブ1に係る全ての画像形成がステップA9で終了すると、ステップA10に移行する。

【0063】このステップA10で制御手段11は、実行中のジョブの最終転写紙を給紙するタイミングで、次のジョブが登録メモリ22に予約登録されているか否かをチェックする。すなわち、制御手段11はジョブ1のエンド情報E1から最終頁に係る画像形成であることを認識すると共に、ジョブ2の存在を判断する。

【0064】なお、次ジョブの予約登録が無い場合には、ステップA12に移りして、感光体ドラム71や、搬送モータなどの駆動系および画像形成プロセスを停止するよう、制御部11が制御する。

【0065】なお、この実施の形態例では、図3 (b)に示したようにジョブ2が予約登録されている。従って、次のジョブ2の予約があるのでステップA12に進み、実行中ジョブと次ジョブとの実行条件の比較を行う。

【0066】そして、実行条件が一致しない場合には(図4ステップA14でNO)、実行中ジョブの最終転写紙の非紙面終了時点駆動系(感光体ドラム71や搬送モータ)や画像形成プロセスを一度停止し(図4ステップA15)、その後ステップA3に戻り次ジョブであるジョブ2の実行を開始する。

【0067】また、実行条件が一致した場合には、制御部11は、画像形成プロセスを停止させることなく、連続的に転写紙上への画像形成を実行するための制御を実行する。すなわち、画像形成プロセスに係る画像や、ドラム、搬送ベルトなどの駆動系を実行中のジョブの終了毎に停止することなく、当該ジョブの最終頁の画像形成処理による記録紙に焼き、予約登録に係るジョブの画像形成処理を連続して行うことができる。これにより、当該画像形成装置による生産性を高めることができる。

【0068】ここで、複数のジョブを連続実行させるために実行条件が一致している例としては、  
・片面画像形成の装置になっている、・ゾート/グループの出力仕分け設定が一致している、  
・ステープル処理の装置が一致している、  
・フェースアップ/フェースダウンに関する出力向きが一致している、  
・給紙トレイ設定が一致している、  
・転写紙の先端紙サイズが一致している、  
・コピージョブ/プリントジョブのジョブ種別が一致している、  
・オフセット指定が一致している、等が挙げられる。

【0069】また、逆に、複数のジョブを連続実行させるために実行条件が一致していない、あるいは、複数のジョブを連続実行させないための例としては、小冊子、メモリコピー、差込頁、確認コピー、インターシート、

14

回転ソート、回転グループ、ウォーターマーク、スタンプ、目付、頁、ナンバリング、オーバレイ、混在APSのいずれかが含まれている場合などが挙げられる。

【0070】なお、この場合、「いずれかが含まれる」とは、たとえ、複数のジョブのいずれか一方だけでなく、双方のジョブに小冊子が含まれているような場合も含む。これは、小冊子のような条件が入った場合には、処理の複雑さを考えて、連続実行を行わないことが望ましいためである。

【0071】このように、本実施形態に係る複合機に適した画像形成装置100によれば、画像形成処理を含む複数のジョブ1〜ジョブ3・・・予約ジョブ登録メモリ22に予約登録されると、その予約ジョブ登録メモリ22に登録されたジョブの予約が制御手段11によって管理されるときに、この予約ジョブ登録メモリ22に登録されたジョブが逐次実行される。

【0072】しかも、実行中のジョブ1の最終転写紙の給紙の時点で、次に他のジョブ2が予約ジョブ登録メモリ22に予約登録されている場合には、当該ジョブ1の最終頁の画像形成処理中に、その次の予約登録に係るジョブ2が準備され、当該ジョブの最終転写紙の画像形成処理による記録紙に焼き、予約登録に係るジョブ2の最初の記録紙30が制御手段11によって連続給紙制御される。

【0073】従って、画像形成処理に係る現像部73や、感光体ドラム71、搬送機構77などの駆動系や画像形成プロセスを実行中のジョブの終了毎に停止することなく、当該ジョブの最終頁の画像形成処理による記録紙に焼き、予約登録に係るジョブの画像形成処理を連続して行うことができる。

【0074】ここで、実行中ジョブから次ジョブへ連続出力を行うための本実施の形態例の手法に関して、図5のシーケンス図を参照して説明する。操作手段19 (図5ではユーザインタフェース(UI))より複写に関する設定(ジョブ投入)が行われると、画像読取手段12および記録部17に対してジョブの開始を通知する(ジョブ開始①、プロセス開始②)。これにより、ジョブが実行される(③)。

【0075】記録部17で最終ページの給紙レディを検知すると、給紙に関するジョブの最終紙判定が行われ次のジョブの有無を判断する(④)。次ジョブがある場合にはプロセスを一旦停止することなく、次ジョブを要求し(⑤)、次ジョブの給紙を開始する(⑥)。

【0076】また、各ジョブの最終ページを排紙完了した場合で次ジョブが実行されている場合には、操作手段19での画面表示を切り替える為に、ジョブ変更通知を行う(⑦)。

【0077】以後、次の登録ジョブが無くなるまで同様の処理を繰り返して実行し、最終ジョブの最終ページを排紙完了した場合(⑧)に、ジョブ終了を行いプロセスを



15

(9)

停止する(9)。  
[0078] ちなみに従来方式では、ジョブ1を実行すべくスタートボタンが押下されると、図6(a)に示すスタート信号SSが立ち上がり、駆動系がオフ(OFF)からオン(ON)される。そして、ジョブ1が終了すると、駆動系がオフされる。ジョブ1に続くジョブ2を実行するために、駆動系がオフ(OFF)からオン(ON)される。そして、ジョブ2が終了すると、駆動系がオフされる(一時停止①)。これに対して、本発明によれば、スタートボタンが押下されると、図6(b)に示すスタート信号SSが立ち上がり、駆動系がオフ(OFF)からオン(ON)する。ジョブ1が終了した時点では駆動系がオフされずに、引き続き駆動系や画像形成プロセスがオフされたまま、給紙、第2給紙及び排紙が連続して行われる。

[0079] これにより、従来方式のようなジョブ間で、感光体ドラムや搬送機構等のモーターの停止及びこれらの再スタートに係る時間が削減されるので、複数ジョブ1、ジョブ2、ジョブ3...の画像処理にかかる時間が短縮され、「ユーザの早くプリントしたい」という要求を十分に満たせる。当該画像形成装置100によるコピー機能の生産性を高めることができる。

[0080] 次に、本実施の形態側の画像形成装置と他の画像形成装置についての生産性の比較に関して図7のタイムチャートを基にして説明する。まず、ジョブ予約機能(以下、単に「予約機能」)を持たない複写装置の場合、1ページの読み込みが完了すると、2ページ目を読み込むと同時に1ページ目の画像形成出力を開始し、最終ページまで画像形成出力を行う。

[0081] 次のジョブはユーザが設定を行った後に実行されるので、設定している間は読み込みも出力も停止していることとなる。すなわち、設定の受け付けしている期間には、読み込みも画像形成も停止している期間が存在している。図7(a)における出力①～コピー②、出力③～コピー④、...がこの停止期間である。

[0082] 次に、予約機能を持つ従来の一般的な複写装置の場合、最初のジョブの画像形成出力タイムゾーンは前記予約を持たない複写装置の出力タイムゾーンと同じであるが、最終ページ読み込み完了後に次のジョブの設定を予約出来るため生産性は向上する。が、画像形成出力に際してはジョブ毎に、最終ページの画像形成出力完了後に搬送機構や画像形成プロセスを一旦停止してから次のジョブの画像形成出力を開始する。このため、連続的な画像形成の出力①～出力②、出力③～出力④、...がこの不連続な画像形成タイムゾーンである。

[0083] そして、予約機能と、今まで説明してきたような連続出力機能を含む複写装置の場合、読み込み処理に関しては前記予約機能を持つ複写装置と同様の動作となるが、画像形成出力に関しては各ジョブの最

16

(9)

終ページ給紙開始時に次のジョブの有無を判断して、次のジョブがあれば画像形成プロセスを停止せずに連続出力(7(c)の出力①、出力②、出力③、...)するために、生産性は大幅に向上することとなる。

[0084] なお、以上の実施の形態側では、複合機を具体例として用いたが、フタクシミニ機能を有さない単純な複写機であっても、ジョブを連続実行して生産性を向上させる効果を得ることができる。

[0085]

[0086] 以上説明したように、本発明の画像形成方法および画像形成装置では、画像形成処理を含む複数のジョブが登録され、登録されたジョブに応じた画像形成プロセスを実行して紙や紙上に画像を形成して出力する間に、実行中のジョブの最終給紙を給紙する際に次のジョブが予約登録されている場合には、画像形成プロセスを停止させることなく、連続的に紙や紙上への画像形成を実行するための制御を行うことにより、画像形成プロセスに係る現像器や、ドラム、搬送ベルトなどの駆動系を実行中のジョブの終了毎に停止することなく、当該ジョブの最終頁の画像形成処理による記録紙に焼き、予約登録に係るジョブの画像形成処理を連続で行うことができる。

[0086] これにより、当該画像形成装置による生産性を高めることができる。この結果、画像形成処理を含む連続したジョブの管理を工夫して複写機能の生産性を向上できるようにした画像形成方法及び画像形成装置を実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態側の画像形成装置の電気的構成を機能別に示すブロック図である。

【図2】本発明の実施の形態側の画像形成装置の断面的機械的構成例を示す断面構成図である。

【図3】本発明の実施の形態側の画像形成装置に係る予約ジョブの登録例を示すデータ列の説明図である。

【図4】本発明の実施の形態側の画像形成装置の動作一例を示すフローチャートである。

【図5】本発明の実施の形態側の画像形成装置の動作一例を示すシーケンス図である。

【図6】本発明の実施の形態側の画像形成装置の動作例を従来の動作と比較して示すタイムチャートである。

【図7】本発明の実施の形態側の画像形成装置の生産性を従来の画像形成装置の生産性と比較して示すタイムチャートである。

【図8】従来方式の複合機10の構成例を示すブロック図である。

【図9】従来の複合機10の動作例を示すフローチャートである。

【符号の説明】

11 制御手段  
12 予約手段  
13 記録部

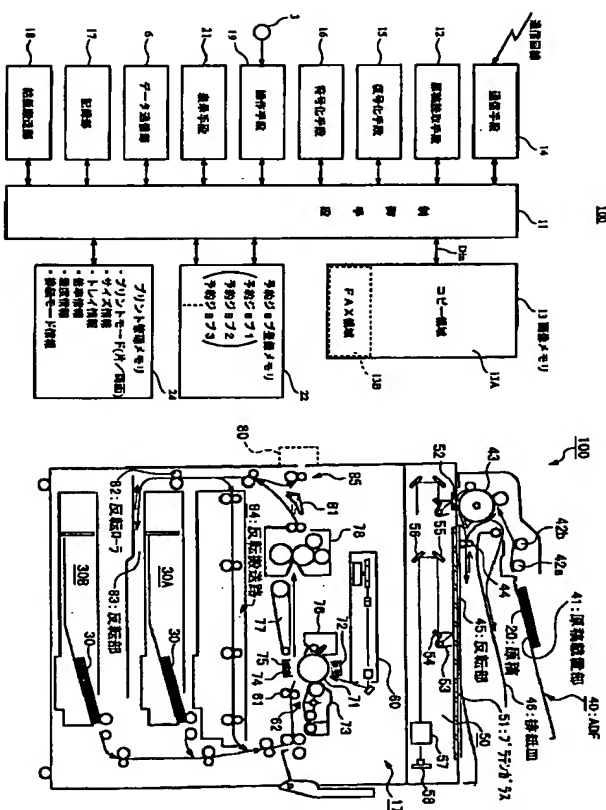
17

(10)

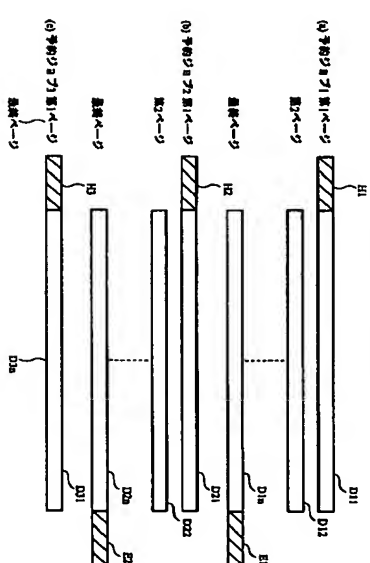
13 画像メモリ(記憶手段)  
14 通信手段  
15 復号化手段  
16 符号化手段  
17 記録部

【図1】

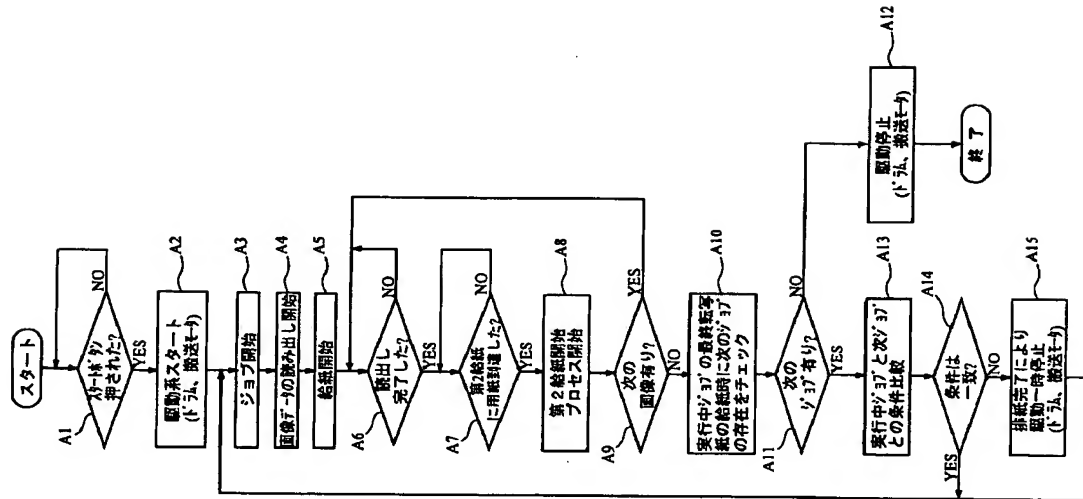
【図2】



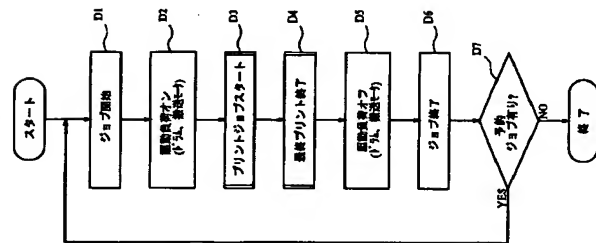
【図3】



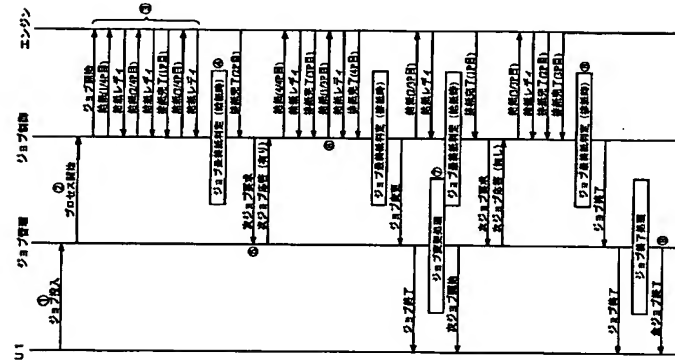
【図4】



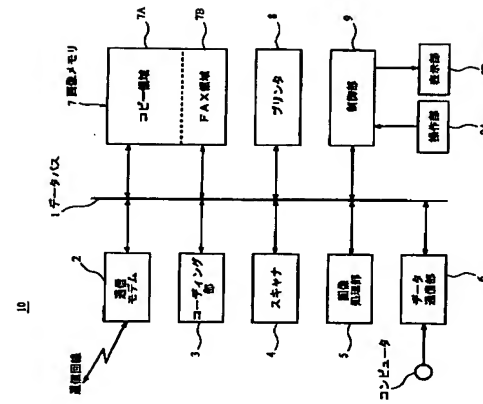
【6】



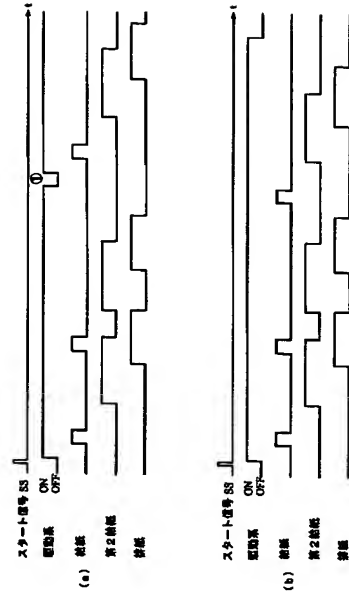
【图5】



81



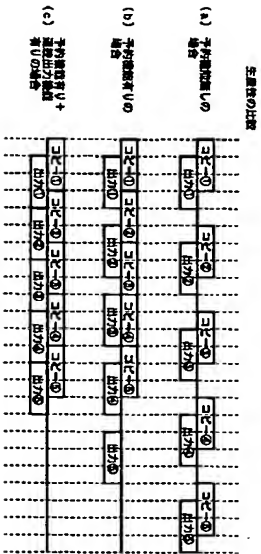
【图6】





(13)

【図7】



フロントページの続き

(72)発明者 小田 昭彦  
東京都八王子市石川町2970番地 コニカ株式会社内

Fターム(参考) 2C061 AP03 AP04 AP07 A006 AR03  
H103 HN17  
2H027 DA46 DC03 DC19 ED17 ED21  
EE07 EF10 FA23 FA24 FA30  
FB02 FB07 ZA07  
2H072 AA07 AA13 AA32 AB07 BA12  
CA01 CA02 CB09  
SC062 AB17 AB20 AB22 AB42 AC22  
AC66 AE15 AF00 BA00

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**